

04.10.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 3 年 1 0 月 3 0 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 3 7 0 9 7 3
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 3 7 0 9 7 3]

出 願 人
Applicant(s): ピジヨン株式会社

REC'D 26 NOV 2004

WIPO

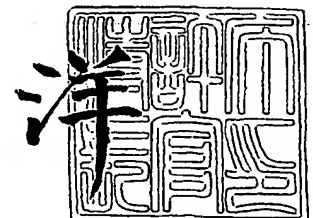
PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 1 1 月 1 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願
【整理番号】 OAP04231
【提出日】 平成15年10月30日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 A61M 1/06
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都千代田区神田富山町 5 番地 1 ビジョン株式会社内
 【氏名】 田代 光雄
【特許出願人】
 【識別番号】 000112288
 【氏名又は名称】 ビジョン株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100096806
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 岡▲崎▼ 信太郎
 【電話番号】 03-5833-8970
【選任した代理人】
 【識別番号】 100098796
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 新井 全
 【電話番号】 03-5833-8970
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 029676
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9710883

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

搾乳された母乳を収容可能な哺乳器本体と、
乳房に当接することで密閉空間を形成する変形手段と、
前記変形手段の外側に配置するラップ部と、
前記密閉空間内において負圧状態と大気圧状態とを交互に生じさせる空間内圧変更手段と、
前記空間内圧変更手段と前記密閉空間とを接続する連通部と、を有する搾乳器であって

前記ラップ部は、前記密閉空間の内部圧力の変化に拘わらず変形しない構成であり、
前記ラップ部は、前記連通部側に配置される基端部と、
乳房を挿入する入口側に配置される開口端部と、を有し、
前記変形手段は、前記ラップ部の内面を覆っており、前記密閉空間の内部圧力の変化に応じて変形する構成となっており、前記ラップ部に対して着脱可能な着脱部を有しており、

前記着脱部は、前記ラップ部の前記基端部に固定される基端側着脱部と、
前記開口端部に固定される開口側着脱部と、を有し、
前記変形手段には、その内側に向かって凸状刺激部が形成され、
前記凸状刺激部は、前記基端側着脱部と前記開口側着脱部との間に形成され、
前記ラップ部には、前記凸状刺激部と前記ラップ部との間の空間を大気圧状態に維持するための常圧状態形成手段が設けられていることを特徴とする搾乳器。

【請求項 2】

前記ラップ部の前記基端部側の曲率が変化する曲率変化部の近傍に前記変形手段の前記凸状刺激部が配置される構成となっていることを特徴とする請求項 1 に記載の搾乳器。

【請求項 3】

前記変形手段の前記基端側着脱部は、前記連通部と前記ラップ部の前記基端部との間に配置される構成となっていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の搾乳器。

【請求項 4】

前記常圧状態形成手段が、前記ラップ部と前記変形手段の間となる空間を外部と連通する通気開口部であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の搾乳器。

【請求項 5】

前記凸状刺激部と前記常圧状態形成手段が一側に形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の搾乳器。

【書類名】明細書

【発明の名称】搾乳器

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば手動により駆動する手動搾乳器やモーター等によって駆動する電動搾乳器等の内、周期的に吸引圧を変動することが可能な搾乳器の改良に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、利用者が吸引ポンプ等を操作して動作させる手動搾乳器等で、搾乳する部分が変形するものが提案されている（例えば、特許文献1）。すなわち、特許文献1の図1に示すように手動搾乳器は、利用者の乳房に直接当接する弾性体である大カップ41と、その外側に配置される剛性体であるシュル43を有している。

そして、利用者の乳房を大カップ41に当接させた状態で吸引ポンプ5を動作させると、大カップ41内が陰圧となり、弾性体である大カップ41が乳房側に吸い寄せられ、大カップ41によって乳房は圧迫されるので、効果的な搾乳が可能となる構成となっている。

。

【特許文献1】特開2002-85552号公報（図1等）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、特許文献1に示すような搾乳器の大カップ41は、上述の陰圧により、全体が変形する構造となっている。ところで、搾乳に際して、母乳を効率よく搾乳するためには乳輪部近傍を集中的に刺激する必要がある。この点、従来の手動搾乳器は、大カップ41の全体が変形するので、特定部分を集中的に刺激することができないという問題があった。

また、特許文献1の手動搾乳器の外縁部等は、上述のように大カップ41内が陰圧となると、その周縁部が大きく変形し、利用者の乳房を確実に保持できないという問題もあった。

【課題を解決するための手段】

【0004】

前記課題は、請求項1の発明によれば、搾乳された母乳を収容可能な哺乳器本体と、乳房に当接することで密閉空間を形成する変形手段と、前記変形手段の外側に配置するラッパ部と、前記密閉空間内において負圧状態と大気圧状態とを交互に生じさせる空間内圧変更手段と、前記空間内圧変更手段と前記密閉空間とを接続する連通部と、を有する搾乳器であって、前記ラッパ部は、前記密閉空間の内部圧力の変化に拘わらず変形しない構成であり、前記ラッパ部は、前記連通部側に配置される基端部と、乳房を挿入する入口側に配置される開口端部と、を有し、前記変形手段は、前記ラッパ部の内面を覆っており、前記密閉空間の内部圧力の変化に応じて変形する構成となっており、前記ラッパ部に対して着脱可能な着脱部を有しており、前記着脱部は、前記ラッパ部の前記基端部に固定される基端側着脱部と、前記開口端部に固定される開口側着脱部と、を有し、前記変形手段には、その内側に向かって凸状刺激部が形成され、前記凸状刺激部は、前記基端側着脱部と前記開口側着脱部との間に形成され、前記ラッパ部には、前記凸状刺激部と前記ラッパ部との間の空間を大気圧状態に維持するための常圧状態形成手段が設けられていることを特徴とする搾乳器により達成される。

【0005】

請求項1の発明によれば、搾乳器は、乳房に当接することで密閉空間を形成する変形手段と、前記変形手段の外側に配置するラッパ部と、前記密閉空間内において負圧状態と大気圧状態とを交互に生じさせる空間内圧変更手段と、を有し、前記変形手段は、前記ラッパ部の内面を覆っており、前記密閉空間の内部圧力の変化に応じて変形する構成となっている。

このため、前記空間内圧変更手段によって前記密閉空間内が負圧（陰圧）状態となると、前記変形手段は乳房側に変形する。その後、前記密閉空間内が大気圧となると前記変形手段は変形前の状態に戻る。

また、前記ラッパ部は、前記密閉空間の内部圧力の変化に拘わらず変形しない構成であり、前記ラッパ部は、前記連通部側に配置される基端部と、乳房を挿入する入口側に配置される開口端部と、を有する。そして、前記変形手段は、前記ラッパ部に対して着脱可能な着脱部を有しており、前記着脱部は、前記ラッパ部の前記基端部に固定される基端側着脱部と、前記開口端部に固定される開口側着脱部と、を有している。

前記変形手段の前記基端側着脱部と前記開口側着脱部は、前記密閉空間の内部圧力の変化に拘わらず変形しない構成である前記ラッパ部の前記基端部と前記開口端部に配置される。

【0006】

また、前記変形手段には、その内側に向かって凸状刺激部が形成され、前記凸状刺激部は、前記基端側着脱部と前記開口側着脱部との間に形成されている。

このため、前記空間内圧変更手段によって前記変形手段が変形すると、変形手段の前記基端側着脱部と前記開口側着脱部との間が乳房側に変形等することになる。このとき、前記変形手段の変形する部分には、前記凸状刺激部が配置されているので、この変形により前記凸状刺激部が乳房の特定部分、例えば乳房の乳輪等を集中的に刺激し、母乳を効率よく搾乳することが可能となる。

【0007】

また、前記変形手段の前記基端側着脱部と前記開口側着脱部は、前記密閉空間の内部圧力の変化に拘わらず変形しない構成である前記ラッパ部の前記基端部と前記開口端部に配置され固定されているので、その中間部分等が変形しても、前記変形手段と前記ラッパ部で形成される全体の形状は大きく変化することがないので、例えば前記開口端部側が変形し過ぎて、利用者の乳房を確実に保持できないという事態の発生を未然に防ぐことができる。

すなわち、乳房に前記搾乳器を押し当てているときは、前記変形手段の前記基端側着脱部と前記開口側着脱部は前記ラッパ部に配置されているので、前記ラッパ部の剛性で、前記変形手段と乳房の間に前記密閉空間が確実に密閉状態となる。また、前記変形手段の中間部は、前記ラッパ部に固定されていないため、変形可能な状態となっている。

このため、搾乳のために乳房に刺激を与える変形し易い要請と、乳房に当接し、前記密閉空間を破壊しないという変形し難い要請とを同時に達成することが可能となっている。

【0008】

また、前記ラッパ部には、前記凸状刺激部と前記ラッパ部との間の空間を大気圧状態に維持するための常圧状態形成手段が設けられている。

すなわち、変形する前記変形手段の外側に配置される前記ラッパ部は、前記空間内圧変更手段によって変形することがないので、例えば、前記変形手段の前記凸状刺激部が配置されている部分と前記ラッパ部との間は負圧状態等になり、前記ラッパ部が前記変形手段の変形を妨げるおそれがある。この点、本請求項に係る発明は、前記ラッパ部には前記常圧状態形成手段が形成されているため、前記凸状刺激部と前記ラッパ部との間の空間が大気圧状態に維持され、密閉空間が負圧になったことに伴って前記変形手段が変形等することを妨げることなく、円滑な変形を可能にする。このため、より効率的な搾乳が可能となる。

【0009】

請求項2の発明によれば、請求項1の構成において、前記ラッパ部の前記基端部側の曲率に変化する曲率変化部の近傍に前記変形手段の前記凸状刺激部が配置される構成となっていることを特徴とする搾乳器である。

請求項2の構成によれば、前記ラッパ部の前記基端部側の曲率に変化する曲率変化部の近傍に前記変形手段の前記凸状刺激部が配置される構成となっている。

この前記ラッパ部の前記基端部側の曲率に変化する曲率変化部の近傍は、利用者の乳房

を配置した際に、乳房の乳輪近傍が位置するので、最も母乳が出やすくなるよう促す部分である乳房の乳輪近傍が前記凸状刺激部で集中的に刺激されることになる。

このため、より母乳が出やすくなり、効果的な搾乳が可能となる。

【0010】

請求項3の発明によれば、請求項1又は請求項2の構成において、前記変形手段の前記基端側着脱部は、前記連通部と前記ラッパ部の前記基端部との間に配置される構成となっていることを特徴とする搾乳器である。

請求項3の構成によれば、前記変形手段の前記基端側着脱部は、前記連通部と前記ラッパ部の前記基端部との間に配置される構成となっているので、前記基端側着脱部を前記連通部と前記ラッパ部との間に挟み込むことで容易に配置することができる。このため、複雑な構成を用いることなく簡易且つ確実に前記基端側着脱部を配置して固定することができる。密閉空間における負圧の変動に伴う変形で、変形手段がラッパ部から外れてしまうことがない。

【0011】

請求項4の発明によれば、請求項1乃至請求項3のいずれかの構成において、前記常圧状態形成手段が、前記ラッパ部と前記変形手段の間となる空間を外部と連通する通気開口部であることを特徴とする搾乳器である。

請求項4の構成によれば、前記常圧状態形成手段が、前記ラッパ部と前記変形手段の間となる空間を、外部に当たる外気と連通する通気開口部であるので、前記常圧状態形成手段を容易に且つ低コストで形成することができる。

【0012】

請求項5の発明によれば、請求項1乃至請求項3のいずれかの構成において、前記凸状刺激部と前記常圧状態形成手段が一側に形成されていることを特徴とする搾乳器である。

請求項5の構成によれば、前記凸状刺激部と前記常圧状態形成手段が一側に形成されているので、哺乳する乳児の舌等の口腔内における動きに近い状態で、刺激を与えることができる。

【発明の効果】

【0013】

本発明は、利用者の乳房を確実に保持すると共に、乳房の特定部分を集中的に刺激することができる搾乳器を提供できるという利点がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、この発明の好適な実施の形態を添付図面等を参照しながら、詳細に説明する。

尚、以下に述べる実施の形態は、本発明の好適な具体例であるから、技術的に好ましい種々の限定が付されているが、本発明の範囲は、以下の説明において特に本発明を限定する旨の記載がない限り、これらの態様に限られるものではない。

【0015】

(第1の実施の形態)

図1は、本発明の搾乳器の第1の実施の形態に係る手動搾乳器100を示す概略斜視図であり、図2は図1の手動搾乳器100の概略断面図である。

図1に示すように手動搾乳器100は、搾乳した母乳を収容する哺乳器本体である例えば、哺乳瓶110を有している。哺乳瓶110はガラス又はPESやポリカーボネート、ポリプロピレン等のプラスチック樹脂等からなっている。

この哺乳瓶110の開口側（上部側）には、哺乳瓶110の開口を覆うように連通部130が配置されている。この連通部130は、図2の右上方向に設けられている第1の開口S1、下方向に設けられている下方向に開口S2、そして左上方向に設けられている第3の開口S3を有している。

このため、連通部130は第1の開口S1と第2の開口S2との間には第1の通気路U1が形成され、第2の開口S2と第3の開口S3との間には、第2の通気路U2が形成されている。そして、図2の第2の開口S2には、第2の開口S2を覆うように弁200が

形成されている。

弁 200 は、弁 200 を哺乳瓶 110 側へ開放するためのスリット 201 を有しており、搾乳された母乳がスリット 210 を介して哺乳瓶 110 内に収容される構成となっている。なお、この弁 200 は図 2 に示す形態だけでなく、搾乳時において哺乳瓶 110 と連通部 130 を空氣的に分離可能な構成ならば、異なる形態でもよく、さらに弁 200 が無い構成としても良い。

【0016】

一方、第 1 の開口 S1 側には、利用者の母乳が当接される変形手段である例えば、変形部材 170 と、その外側に配置されるラップ部である例えば、ラップパーツ 150 が配置されている。このラップパーツ 150 は、図 1 に示すように碗状と成っている。

図 3 は、図 2 の部分拡大図である。図 3 のラップパーツ 150 は剛性のあるポリカーボネートや、PES、ポリプロピレン、ポリアミド、ポリシクロオレフィン等の樹脂等で形成され、容易に変形しない構成となっている。

図 3 に示すように、連通部 130 の第 1 の開口 S1 には、変形部材 170 とラップパーツ 150 とを収容し、連通部 130 に装着するための連結手段である収容部 132 が形成されている。この収容部 132 は、図示するように連通部 130 の第 1 の開口 S1 側が外方に拡張して形成されている。

【0017】

一方、ラップパーツ 150 は、連結部 130 の収容部 132 側に配置される基端部である例えば、ラップ基端部 151 を有している。このラップ基端部 151 には、図 3 に示すように、ラップ基端部 151 と収容部 132 に挟まれるように配置される変形部材 170 の基端側脱着部 171 (後述) を配置する基端側変形部材配置部 151b が形成されている。このため、この基端側変形部材配置部 151b に、図 3 に示すように、基端側脱着部 171 を配置し、図 2 に示すようにラップパーツ 150 を連通部 130 の収容部 132 に収容すると、変形部材 170 の基端側脱着部 171 は、ラップパーツ 150 と連通部 130 との間に配置される。

したがって、基端側脱着部 171 は、ラップパーツ 150 と連通部 130 との間に挟み込まれることで固定されることになる。この固定は、基端側脱着部 171 を基端側変形部材配置部 151b に配置し、連通部 130 の収容部 132 に配置するだけなので容易で且つ確実な固定構造となっている。

また、ラップ基端部 151 には、ラップパーツ 150 を連通部 130 の収容部 132 内に収容されたときの位置決めを行う、位置決め凸部 151a が形成されている。すなわち、この位置決め凸部 151a が連通部 130 の収容部 132 の端部に当接することで位置決めが行われる。

【0018】

また、ラップパーツ 150 は、図 3 の右側である開口端部である例えば、ラップ開口部 152 を有している。このラップ開口部 152 から利用者は乳房を挿入する構成となっているので、ラップ開口部 152 は乳房を挿入する入口側に配置されている。

一方、図 1 及び図 3 等に示す変形部材 170 は、例えばシリコンゴムやエラストマー、イソプレンゴム等の弾性体で形成されている。この変形部材 170 の連通部 130 側には、ラップパーツ 150 のラップ基端部 151 に固定される基端部側脱着部 171 が形成されている。この基端部側脱着部 171 は上述のように連通部 130 と挟まれることで固定される構成となっている。このため、基端部側脱着部 171 がパッキンとして機能し、連通部 130 とラップパーツ 150 の間を確実に密閉することができる。

【0019】

また、変形部材 170 の開口側 (図 3 の右側) には、ラップパーツ 150 のラップ開口部 152 に固定される開口側脱着部 172 が形成されている。具体的には、図 3 に示すように、開口側脱着部 172 はラップ開口部 15 の全周を覆うように配置することで固定され、容易に外れない構成となっている。この開口側脱着部 172 は搾乳時において乳房に押し付けられる部位であり、使用中に外れる恐れは少なく、基端部側脱着部 171 側より

も弱い力で固定しても構わなく、全周ではなく部分的に保持する構成としてもよい。

このため、変形部材 170 は、基端部側脱着部 171 と開口側脱着部 172 の 2 カ所がラップパーツ 150 に固定され、これらの間は固定されない状態で配置されることになる。

このように配置された変更部材 170 を取り外すときは、ラップパーツ 150 を連通部 130 の収容部 132 から外すことで、基端部側脱着部 171 は容易に取り外すことができる。また、開口側脱着部 172 は、変形部材 170 が柔らかいので、利用者が手で操作することで容易に取り外せる構成となっている。

したがって、変形部材 170 はラップパーツ 150 に対して容易に脱着可能な構成となっている。

【0020】

また、変形部材 170 には、図 3 に示すように、基端部側脱着部 171 と開口側脱着部 172 との間に内側に向かって凸状刺激部 173 が例えば 4 個形成されている。この凸状刺激部 173 は、ラップパーツ 150 のラップ基端部 151 の曲率が増加する曲率変化部 154 に近傍に形成されている。この凸状刺激部 151 は、変形部材 170 の平面から、外周部 173a で曲折して突出するよう構成されており、変形部材 170 の変形と同時に、外周部 173a や凸状刺激部 151 が変形しやすいよう構成されている。

なお、図 3 では凸状刺激部 173 は上下左右の対向する 4 箇所形成されているが、45 度回転した斜めの状態であってもよい。

図 4 は人の乳房における母乳生成の概略説明図であるが、図 4 に示すように乳房の乳輪部分を外部から集中的に圧迫するよう刺激することで母乳の生成や分泌が促されることになる。

そして、図 2 の変形部材 170 内に利用者が乳房を挿入した際に、その乳輪が位置するのが図 3 の曲率変化部 154 近傍となる。このため後述のように負圧発生手段 170 の動作によって、負圧が生じ、この負圧によって変形部材 170 の内、特に凸状刺激部 173 を中心として内側、すなわち乳房側に移動すると、その際、乳房の乳輪を刺激し、母乳の生成を促す働きをすることになる。

また、この凸状刺激部 173 の位置に対応するラップパーツ 150 には、常圧状態形成手段である例えば通気開口 153 が、凸状刺激部 173 と同様に 4 個形成されている。

【0021】

すなわち、上述のように負圧発生手段 190 が負圧が生じ、変形部材 170 が乳房側へ変形する際、変形部材 170 とラップパーツ 150 との間が密閉状態であると、そこに陰圧等が生じ、変形部材 170 の内側への変形を妨げることになる。このとき、ラップパーツ 150 と変形部材 170 の凸状刺激部 173 の間となる空間が大気状態に維持されれば、陰圧等は生ぜず、凸状刺激部 173 の動作を妨げることがない。

したがって、凸状刺激部 173 の変形を妨げることがないので、より効果的に乳房の乳輪を刺激でき、母乳の分泌を促すことができる。

【0022】

ところで、図 2 の第 3 の開口 S3 には、第 3 の開口 S3 を覆うように空間内圧変更手段である例えば、負圧発生手段 190 が配置されている。負圧発生手段 190 は、図 2 に示すように、利用者が保持して操作するためのレバー 191 を有している。また、連通部 130 と一体に形成されている固定ピストン 131 の先端のパッキン 131a がその内側を摺動する構成となっているピストン案内部 192 が、負圧発生手段 190 には形成されている。

図 2 のレバー 191 と連通部 130 との間には板バネ 210 が配置され、この板バネ 210 によって負圧発生手段 190 は、図 2 の矢印 A1 の方向に付勢されている。また、負圧発生手段 190 には、図 2 の第 1 の通気路 U1 及び第 2 の通気路 U2 内の圧力を調整するための圧力調整手段 194 が形成されている。

【0023】

すなわち、図 2 の変形部材 170 側から乳房を挿入し、変形部材 170 に乳房を当接さ

せると、乳房によって図2の第1の通気路U1と第2の通気路U2は密閉空間となる。

この状態で利用者は、図2のレバー191を図の矢印B1方向に、板バネ210の付勢力に逆らって動かす。図5は、図2のレバー191を矢印B1方向へ移動させて、搾乳している最中の状態を示す概略図である。

図5に示すように、通気路U1及び通気路U2内に負圧が生じ、大気圧と圧力差が生じる。すなわち、連通部130は、負圧発生手段190と乳房が配置されている変形部材170との間の密閉空間を接続する役割を果たす。

【0024】

このとき、図5のラップパーツ150は、剛性の高い材質から成っているので、負圧によって変形しない。一方、変形部材170のうち、ラップパーツ150に固定されていない基端側脱着部171と開口側脱着部172との間は、変形部材170が柔軟な材質で成っているので、図5に示すように内側に変形する。

特に、ラップパーツ150の通気開口153が形成されている部分は、ラップパーツ150と変形部材170の間が大気圧状態に保持されるので、変形を妨げる力が働かず、確実に変形する。

このように、確実に変形する部分に図5に示すように凸状刺激部173が配置されているので、上述のように利用者の乳房の乳輪部近傍を集中的に刺激でき、より効果的な母乳生成を促し、効率的な搾乳が可能となる。

【0025】

また、負圧発生手段190で負圧が生じ、変形部材170が変形しても、変形部材170の基端部側脱着部171と開口側脱着部172は、変形しないラップパーツ150に固定されている。特に基端部側脱着部171は挟み込まれるように固定されているため、変形に伴って移動しまい外れてしまうことがない。このため、開口側脱着部172等が変形し過ぎて、利用者の乳房を保持できないという事態の発生を未然に防ぐことができる。すなわち、乳房を搾乳器100に装着しているときは、開口側脱着部172と基端側脱着部171がラップパーツ150に固定されているので、ラップパーツ150の剛性で、変形部材170と乳房との間の密閉状態は確実に確保される。

一方、変形部材170の開口側脱着部172と基端側脱着部171の間となる区間は、ラップパーツ150と固定されていないので変形し易く、所定の位置で乳房を刺激できる構成となる。このように、本実施の形態では、効率良い搾乳のため乳房に刺激を与えるため変形し易くしたいという要請と、乳房に当接し、密閉空間を破壊しないため変形し難くしたいという要請とを同時に達成することが可能となっている。

【0026】

ところで、図5の負圧発生手段190が、さらに矢印B1方向へ移動すると、図6に示すようになる。図6は、エアーリーク状態を示す概略図である。

図6に示すように、連通部130の固定ピストン131の先端のパッキン131aが、負圧発生手段190のピストン案内部192のリーク先端部193に達する。このとき、パッキン131aと負圧発生手段190との間に隙間が生じ、第2の通気路U2及び第1の通気路U1の密閉状態が破壊され、負圧が大気圧へと変化する。すると、図6に示すように、母乳を刺激していた凸状刺激部173が、乳房から離間する方向に移動する。

このとき、乳頭から分泌し搾乳された母乳は、その自重により弁200のスリット201が開き、母乳が哺乳瓶110内に収容される。

【0027】

その後、利用者がレバー191を押している力を緩めれば、負圧発生手段190は、板バネ210の付勢力で、再び図6の矢印A1方向に移動し、パッキン131aとピストン案内部192との間が密閉され、図2に状態となる。このように、レバー191操作により、脈動搾乳が可能となる手動搾乳器100となっている。

なお、図2等に示すように、ラップパーツ150に通気開口153という開口を形成し、その位置に対応して凸状刺激部173を配置するので、複雑な構成とならず、低コストで使い易い手動搾乳器100となっている。

【0028】

(第1の実施の形態の変形例)

図7は第1の実施の形態の変形例に係る手動搾乳器400を示す概略図である。本変形例に係る手動搾乳器400の構成の多くは第1の実施の形態に係る手動搾乳器100と同様なため同様の構成は第1の実施の形態と同一符号等として説明を省略し、以下相違点を中心に説明する。

図7に示すように、本変形例では変形部材470の図において一側である例えば、乳房の下側にのみ当接するよう凸状刺激部473が形成されている。そして、これに対応してラップパーツ450には下側にのみ通気開口453が形成されている。すなわち、図7に示すように乳房を変形部材470に当接させた際、乳輪の下側のみを凸状刺激部473で刺激しても母乳生成促進効果を発揮することができる。

このように下側のみに凸状刺激部473を形成することで、あたかも乳児が哺乳する場合に、負圧に当たる吸啜圧を発生させつつ、舌の隆起を蠕動様に移動させていることに近い感触を母親に与えることができる。

また、第1の実施の形態とは、連通部130の収容部132と、ラップパーツ150の基端側変形部材配置部151b、変形部材170の基端側脱着部171による連結手段の構成が異なる。

図7に示すように、基端側脱着部471を基端側変形部材配置部451bに装着した状態で、収容部となる連結手段432を覆うように圧入させる。つまり、変形部材470が外れないよう、基端側脱着部471だけでなく、変形部材470の脱着部側を連結手段432と基端側変形部材配置部451bで挟み込むことでも固定しており、確実に固定している。なお、連結手段432は、変形部材470よりも内側に配置されるため、乳房に角部による刺激を与えないよう、内側を曲面状に形成している。

【0029】

(第2の実施の形態)

図8は本発明の第2の実施の形態に係る手動搾乳器300の要部を示す概略図である。図8に示す手動搾乳器300の多くの構成は第1の実施の形態に係る手動搾乳器100と同様なため、第1の実施の形態と同様の構成は同一符号等として説明を省略し、以下相違点を中心に説明する。

図8に示すように、本実施の形態では、第1の実施の形態と異なり、ラップパーツと連通部が異なる部品とされており、連通部330がラップパーツを含む構成となっている。すなわち、第1の実施の形態の連通部130とラップパーツ150とが一体となって、連通部330が乳房に当接するラップ機能を有する構成と成っている。

また、連通部330には、変形部材370の基端側着脱部用孔331が形成されている。この基端側着脱部用孔331は、円形の貫通孔となっている。このため、この基端側着脱部用孔331に変形部材370側に基端側着脱部用孔331よりも僅かに大きな円形状の凸部とされた基端側着脱部372を挿入することで、基端側着脱部372が固定される構成となっている。

つまり、ラップパーツ150が連通部330と一体か別体かに係らず、連通部330に変形部材370の基端側を着脱可能に固定する係止部が形成されることで、変形部材370が固定されている。

【0030】

また、本実施の形態では、第1の実施の形態と異なり、変形部材370の凸状刺激部373の厚みが厚く形成されている。すなわち、凸状刺激部373の断面は図8に示すように略半円形状となっていることで、凸状刺激部373によって、強い感触を与えることができる。なお、この凸状刺激部373に対応して第1の実施の形態と同様に通気開口353が形成されている。また、凸状刺激部373は薄肉状に形成することで、より変形しやすいよう構成してもよい。

本実施の形態に係る手動搾乳器300は連通部とラップパーツとが一体となっているので、部品点数を増やすことなく、さらに、凸状刺激部373によって強い感触を感じなが

ら搾乳ができる手動搾乳器 300 となる。

【0031】

(第3の実施の形態)

図9は、第3の実施の形態に係る手動搾乳器 500 を示す概略図である。本実施の形態に係る手動搾乳器 500 の多くの構成は第1の実施の形態の手動搾乳器 100 と同様であるため、同様の構成は同一符号等として説明を省略し、以下相違点を中心に説明する。

本実施の形態では、第1の実施の形態と異なり、連通部とラッパパーツが一体となって連通部 530 が乳房に当接するラッパ機能を有する構成と成っている。また、連通部 530 には通気開口は形成されず、図9に示すように、連通部 530 のラッパ開口部 552 と変形部材 570 の開口側着脱部 572 との間に通気開口 553 が形成されている。つまり、ここでは3箇所形成された変形部材 570 の凸状刺激部 573 から、乳房が挿入される開口に向かって溝状に通気開口 553 が形成され、ラッパ開口部 552 を回り込むように溝が形成されることで、外気と連通されている。そして、変形部材 570 は、図において上側に示されるように、通気開口 553 以外は、開口側脱着部 572 でラッパ開口部 552 を覆うように配置されて、開口側でも固定されている。

このため、図9の通気開口 553 は、変形部材 570 と連通部 530 との間の領域が大気圧状態に維持する常圧状態形成手段の一例となっている。

また、変形部材 570 の基端側脱着部 571 と連通部 530 とは凹凸の係合部はなく、両者の接触面積を大にすることによる摩擦力や、連通部 530 の内径に対する変形部材 570 の基端側脱着部 571 の外径を僅かに大きくして圧入させることで固定されている。

本実施の形態によれば、連通部 530 に、特別な構成を設けないので、変形部材 570 を用意し、既存の搾乳器のラッパ側に装着するだけで使用することができ、さらに、乳房や乳輪の大きさが変化し、連通部 530 に配置できないような場合でも使用可能な手動搾乳器 500 となる。

【0032】

(第4の実施の形態)

図10は第4の実施の形態に係る電動搾乳器 600 を示す概略図である。本実施の形態の電動搾乳器 600 の多くの構成は、第1の実施の形態の手動搾乳器 100 と同様であるため、同様の構成は同一符号等として説明を省略し、以下相違点を中心に説明する。

図10に示すように、電動搾乳器 600 は、ポンプユニット 610 と、その両側に配置されるボトルホルダ 620 を有している。ポンプユニット 610 はモータ等によりポンプを駆動させるもので、図1の負圧発生手段 170 に代わるものである。すなわち、第1の実施の形態では手動で連通部 130 及び変形部材 170 内に負圧を発生させていたが、本実施の形態では、電動ポンプにより負圧を発生させる構成となっている。

【0033】

また、ボトルホルダ 620 には、哺乳瓶 110 を有し、変形部材 170 及びラッパパーツ 150 を有するボトルユニット 650 が配置されている。このボトルユニット 650 のうち哺乳瓶 110、変形部材 170 及びラッパパーツ 150 は第1の実施の形態と同様である。しかし、連通部 630 は若干構成は異なる。すなわち、図10に示すように、負圧となる吸引力は、ポンプユニット 610 から供給されるため、ボトルユニット 650 とポンプユニット 610 とは、吸気チューブ 640 で接続されている。

なお、ポンプユニット 610 には、電源スイッチ 610a や吸引調節ダイヤル 610b 等が設けられている。

また、このような負圧を周期的に変化させられるタイプの電動搾乳器ならば、第1の実施の形態における構成によるものではなく、その他の実施の形態における構成のいずれも採用することができる。

本実施の形態においてもポンプユニット 610 により、負圧が生じ、変形部材 170 の凸状刺激部 173 が乳房の乳輪を集中的に刺激し母乳の分泌を促して、効率的な搾乳が可能となる。特に本実施の形態は、手動ではなく電動であるため負圧をより効率良く発生させることができるので、使用者である母親等の労力を低減することができる。

【0034】

本発明は、上述の各実施の形態に限定されない。上述の各実施の形態は、相互に組み合わせて構成するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】本発明の搾乳器の第1の実施の形態に係る手動搾乳器を示す概略斜視図である。

【図2】図1の手動搾乳器の概略断面図である。

【図3】図2の部分拡大図である。

【図4】人の乳房における母乳生成の概略説明図である。

【図5】図2のレバーを矢印B1方向へ移動させた状態を示す概略図である。

【図6】エアーリーク状態を示す概略図である。

【図7】第1の実施の形態の変形例に係る手動搾乳器を示す概略図である。

【図8】本発明の第2の実施の形態に係る手動搾乳器の要部を示す概略図である。

【図9】第3の実施の形態に係る手動搾乳器を示す概略図である。

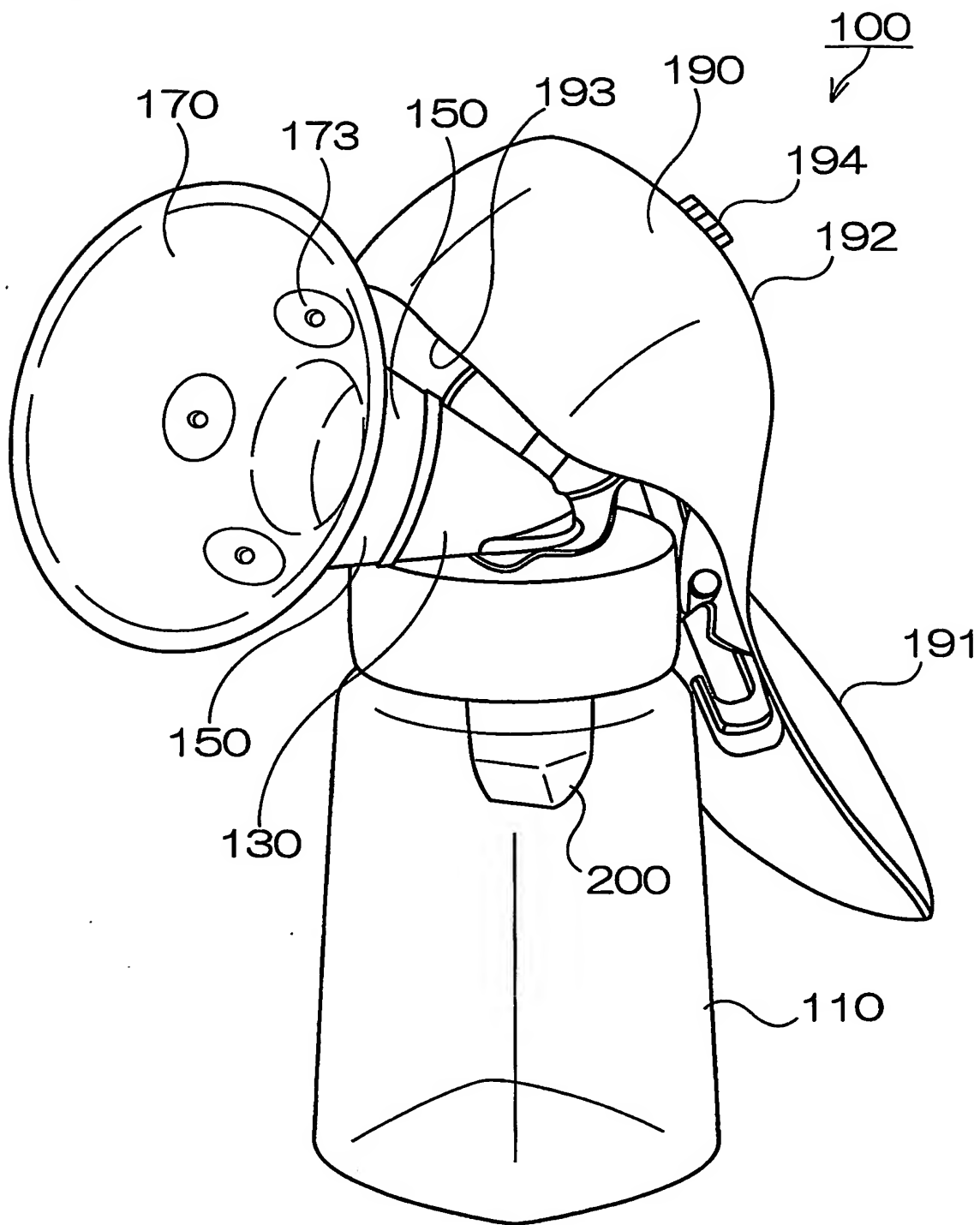
【図10】第4の実施の形態に係る電動搾乳器を示す概略図である。

【符号の説明】

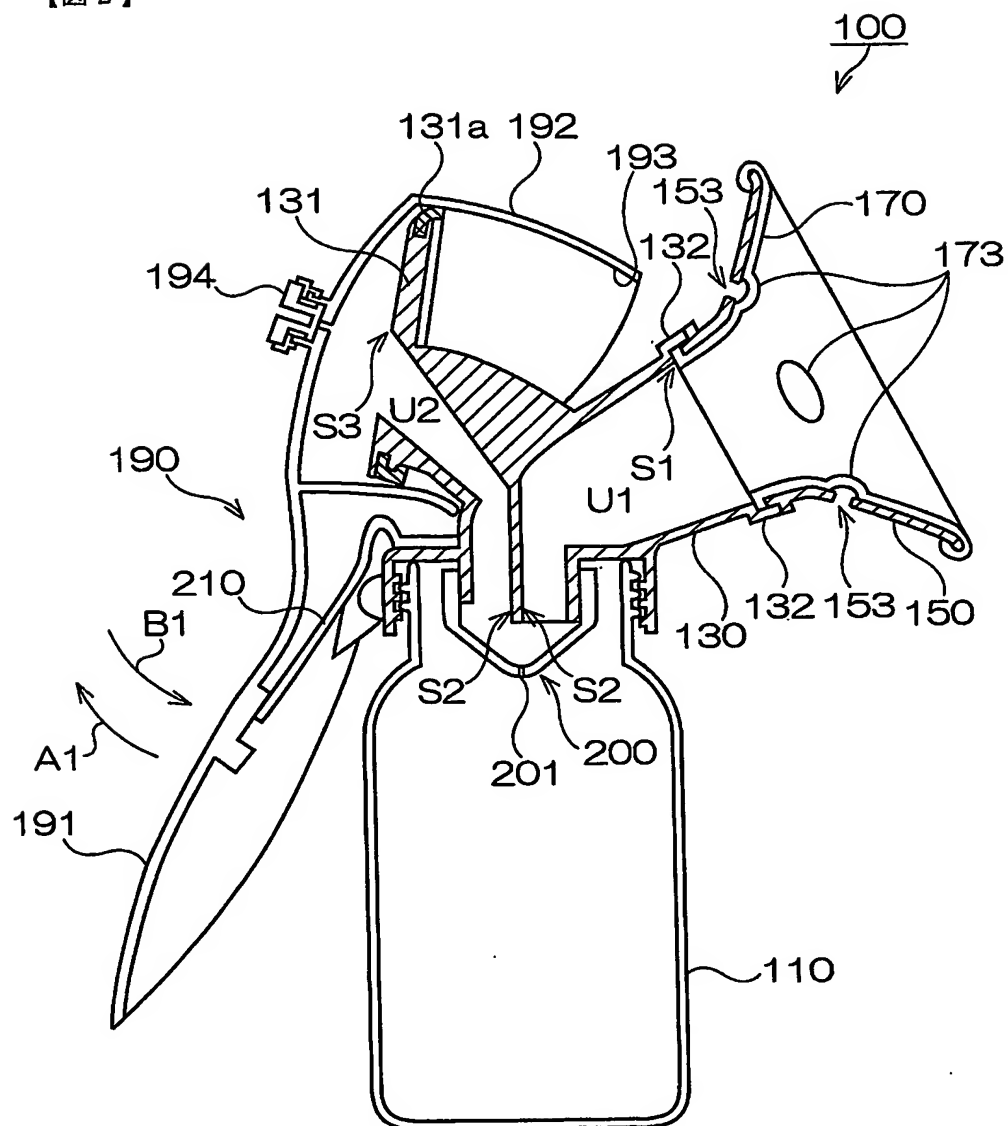
【0036】

100、300、400、500・・・手動搾乳器、110・・・哺乳瓶、130、330、530、630・・・連通部、131・・・固定ピストン、131a・・・パッキン、132・・・収容部、150、450・・・ラッパパーツ、151・・・ラッパ基端部、151a・・・位置決め凹部、151b・・・基端側変形部材配置部、152、552・・・ラッパ開口部、153、353、453、553・・・通気開口、154・・・曲率変化部、170、370、470、570・・・変形部材、171、571・・・基端側脱着部、172、372、572・・・開口側脱着部、173、373、473、573・・・凸状刺激部、173a・・・外周部、190・・・負圧発生手段、191・・・レバー、192・・・ピストン案内部、193・・・リーク端部、194・・・圧力調節手段、200・・・弁、201・・・板バネ、331・・・基端側着脱部用孔、432・・・連結手段、451b・・・基端側変形部材配置部、471・・・基端側脱着部、600・・・電動搾乳器、610・・・ポンプユニット、610a・・・電源スイッチ、610b・・・吸引圧調節ダイヤル、620・・・ボトルホルダ、650・・・ボトルユニット、640・・・吸気チューブ、S1・・・第1の開口、S2・・・第2の開口、S3・・・第3の開口、U1・・・第1の通気路、U2・・・第2の通気路、U3・・・第3の通気路。

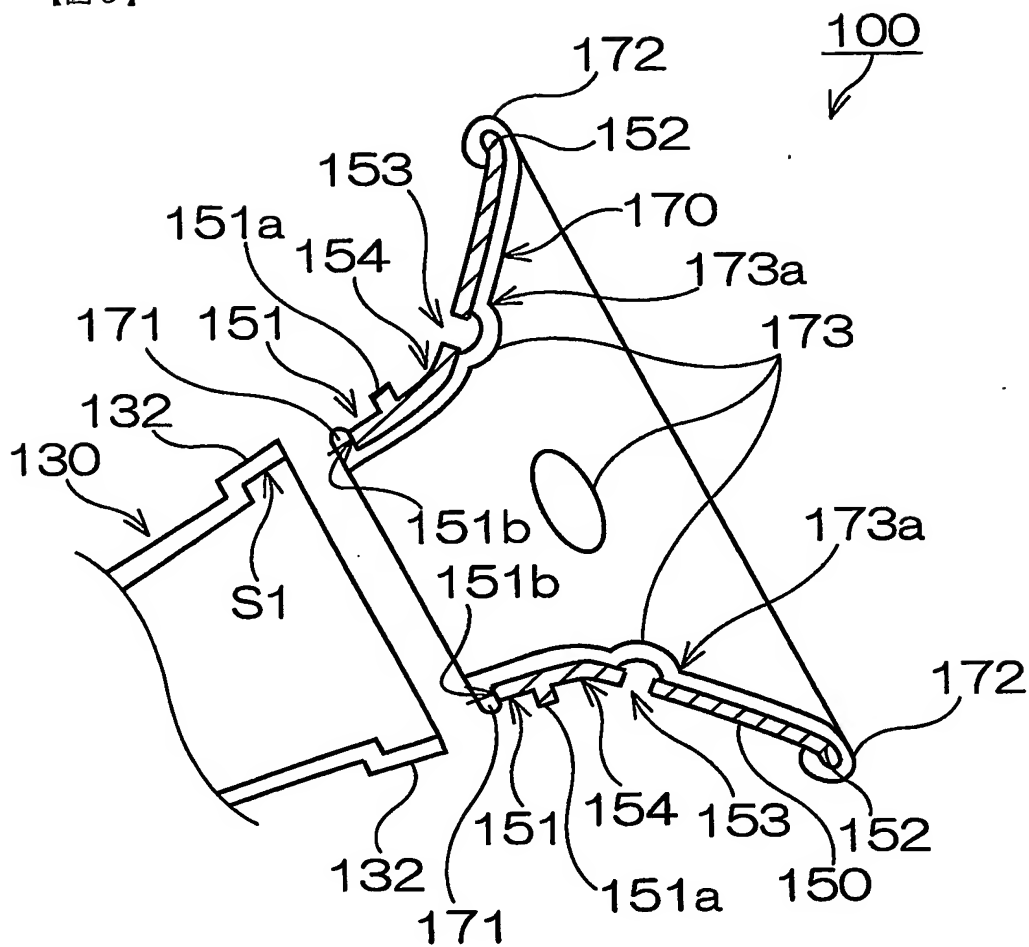
【書類名】 図面
【図 1】



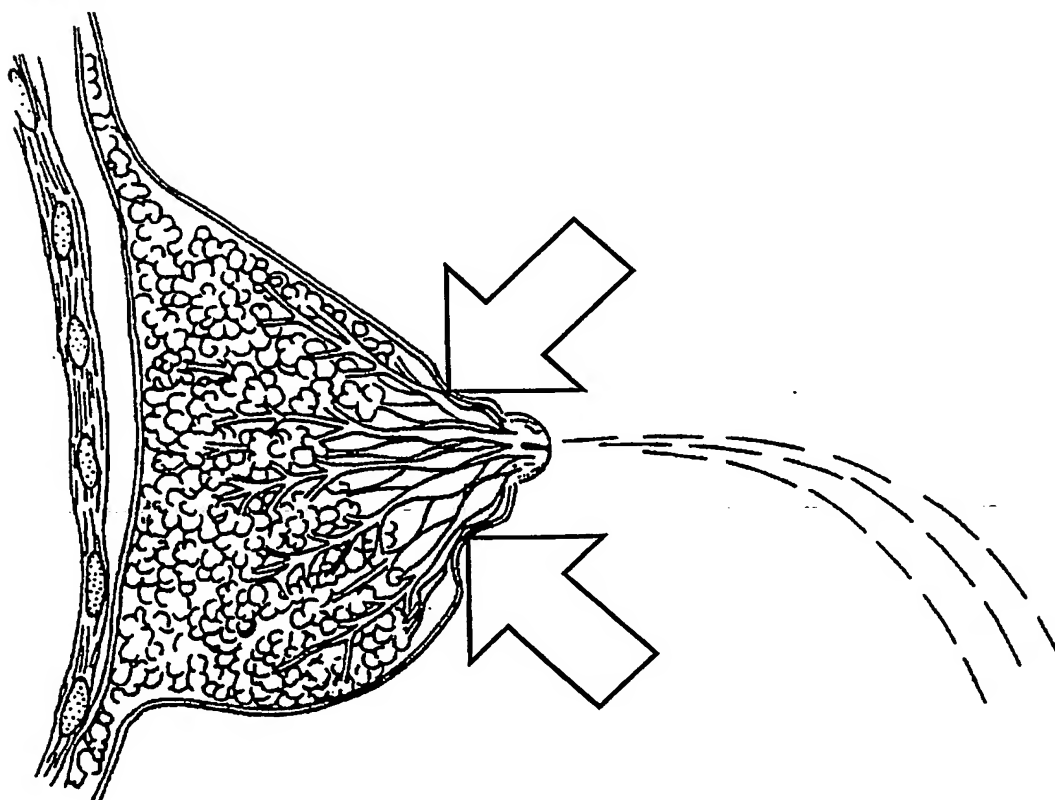
【図 2】



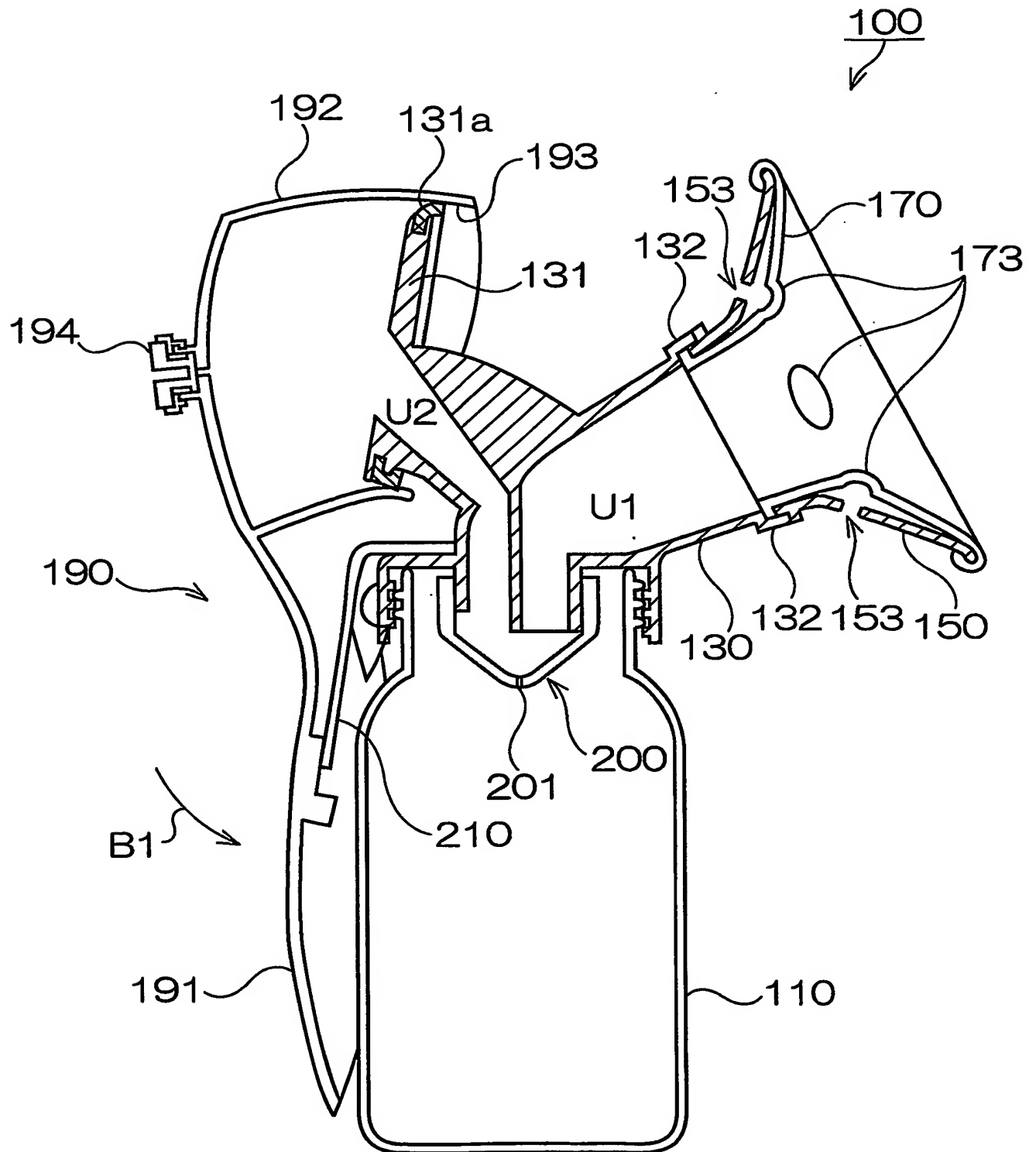
【図3】



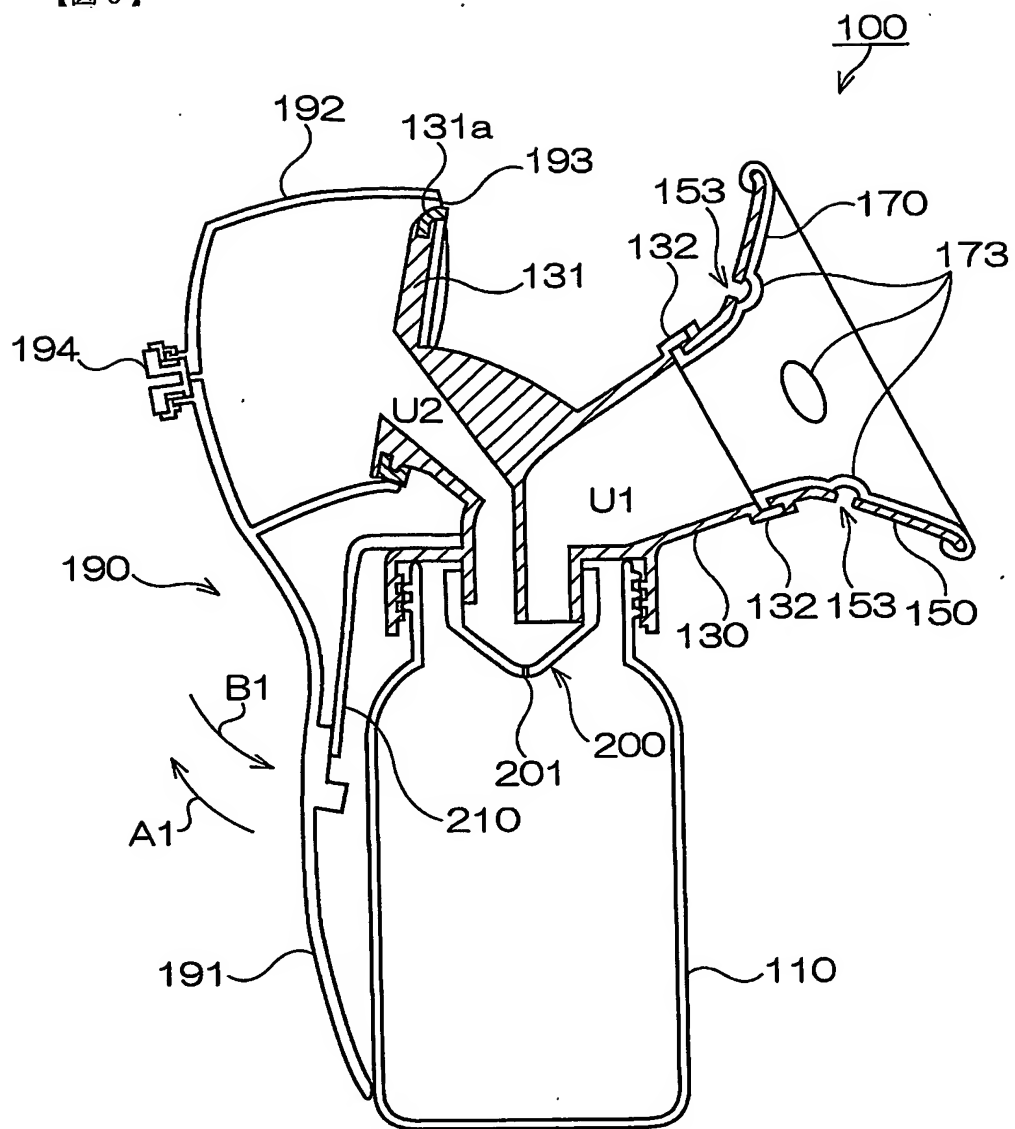
【図4】



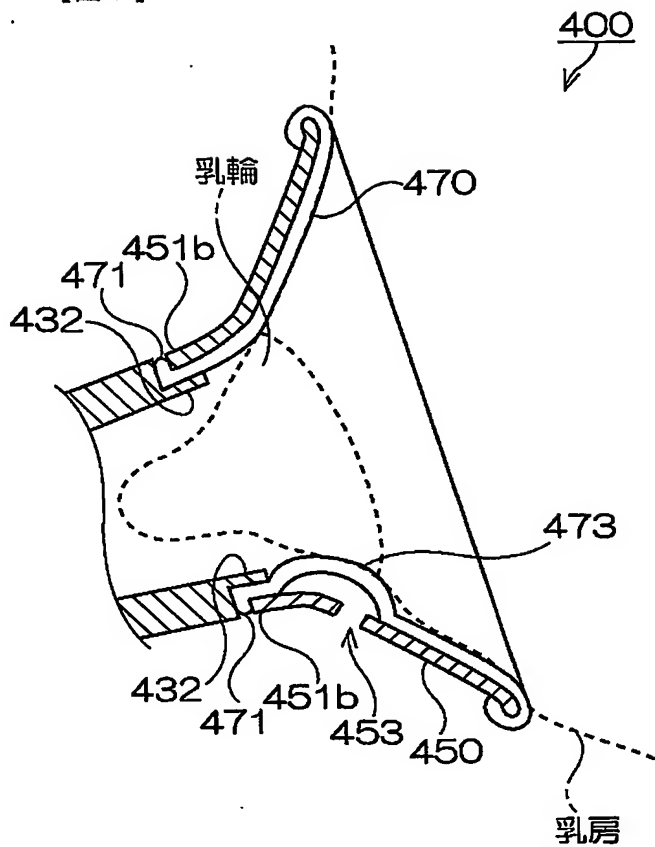
【図5】



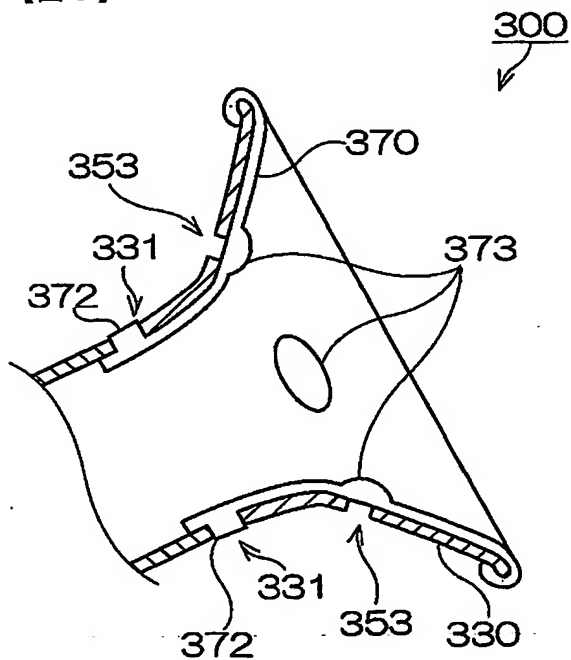
【図 6】



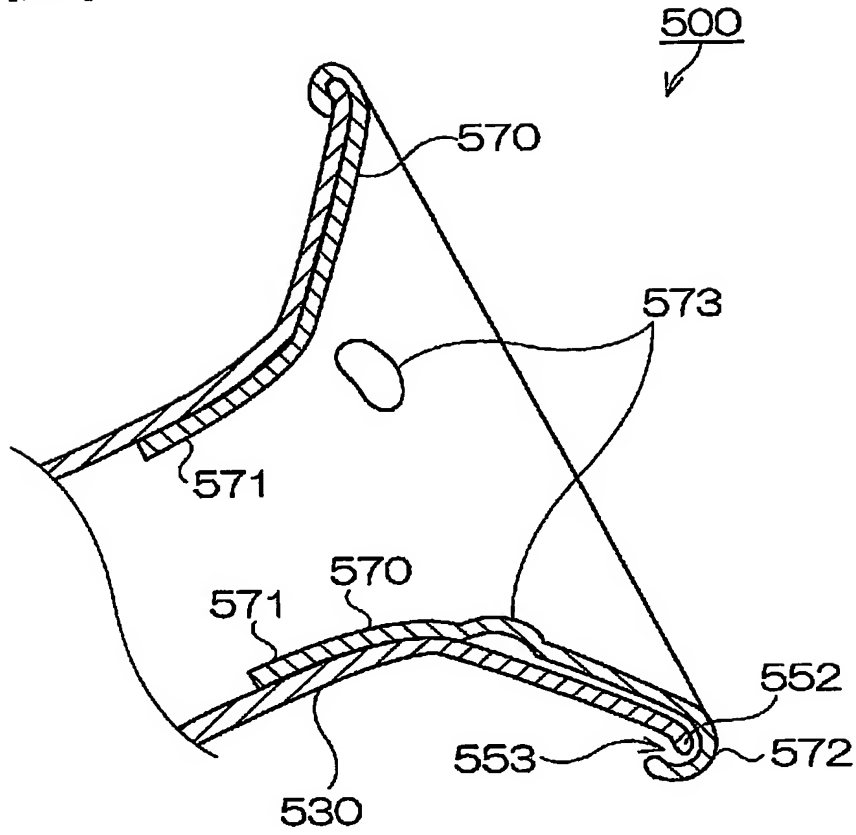
【図 7】



【図 8】

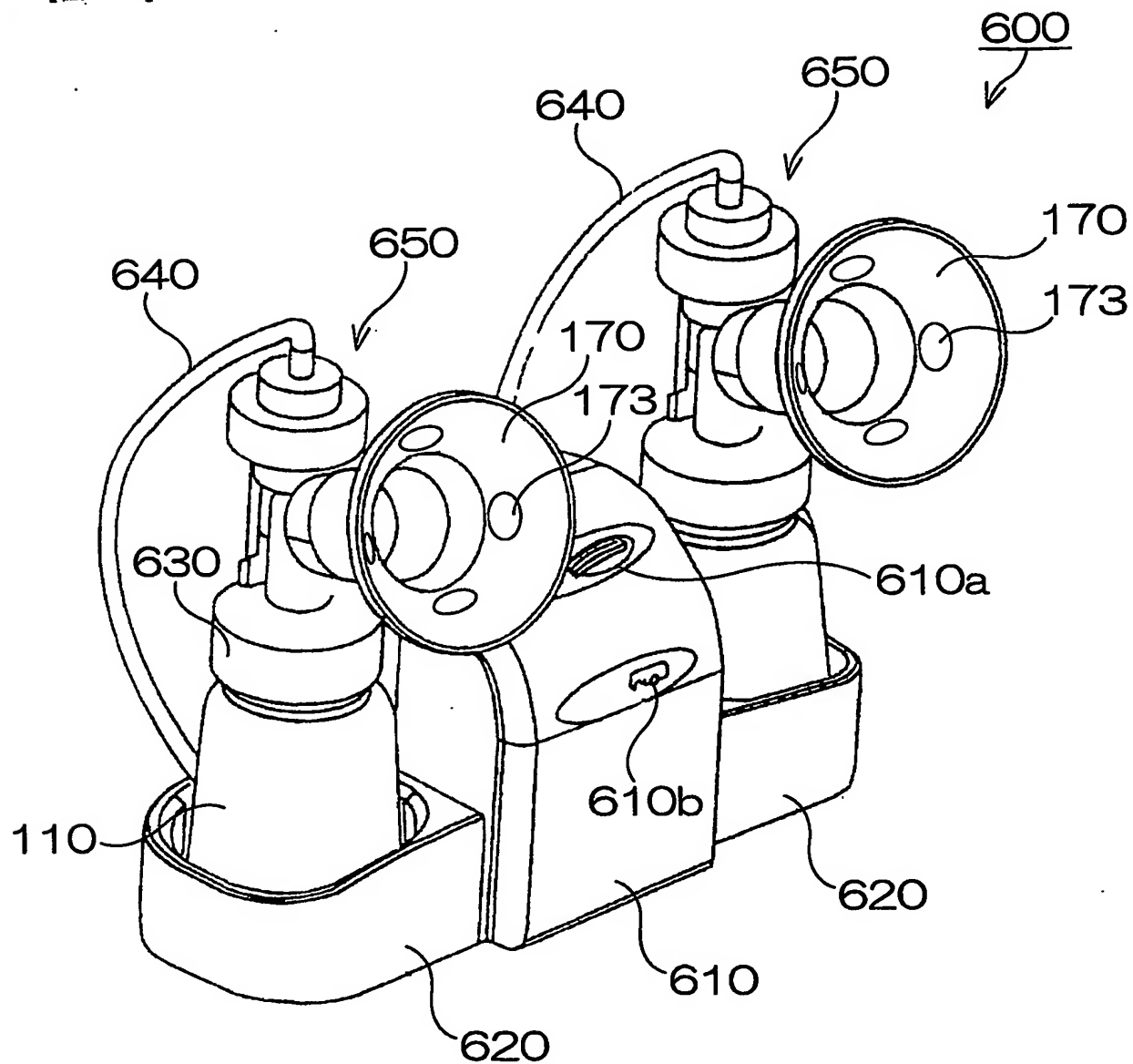


【図 9】





【図10】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】利用者の乳房を確実に保持すると共に、乳房の特定部分を集中的に刺激することができる搾乳器を提供すること。

【解決手段】哺乳器本体 110 と、密閉空間を形成する変形手段 170 と、ラッパ部 150 と、負圧状態と大気圧状態とを交互に生じさせる空間内圧変更手段 190 と、連通部 130 と、を有し、ラッパ部は、連通部側に配置される基端部 151 と、乳房を挿入する入口側に配置される開口端部 152 と、を有し、変形手段は、ラッパ部 150 の内面を覆って、ラッパ部の基端部に固定される基端側着脱部 171 と、開口端部に固定される開口側着脱部 172 と、を有し、変形手段には基端側着脱部と開口側着脱部との間に凸状刺激部 173 が形成され、ラッパ部には凸状刺激部とラッパ部との間の空間を大気圧状態に維持する常圧状態形成手段が設けられている搾乳器 100。

【選択図】図 6

特願 2003-370973

ページ: 1/E

出願人履歴情報

識別番号

[000112288]

1. 変更年月日
[変更理由]

住所
氏名

1990年 8月30日

新規登録

東京都千代田区神田富山町5番地1
ピジョン株式会社